



(19)

(11) Publication number:

63311436 A

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **62147672**(51) Intl. Cl.: **G06F 9/06 G06F 11/28**(22) Application date: **12.06.87**

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: **20.12.88**(84) Designated contracting
states:(71) Applicant: **NEC CORP**(72) Inventor: **OKUI TOSHIYUKI**

(74) Representative:

**(54) PROGRAM PATCH
SYSTEM**

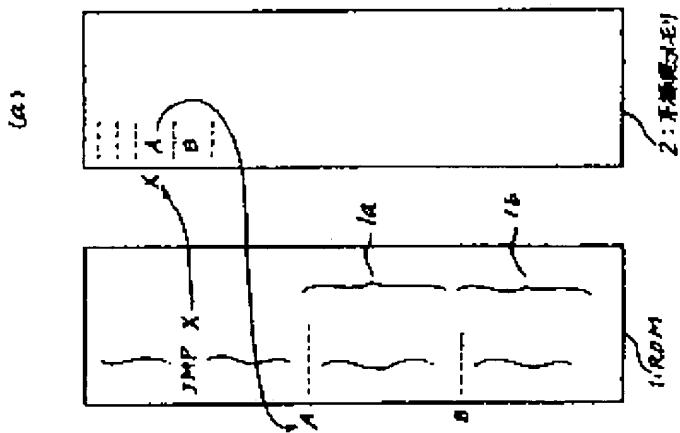
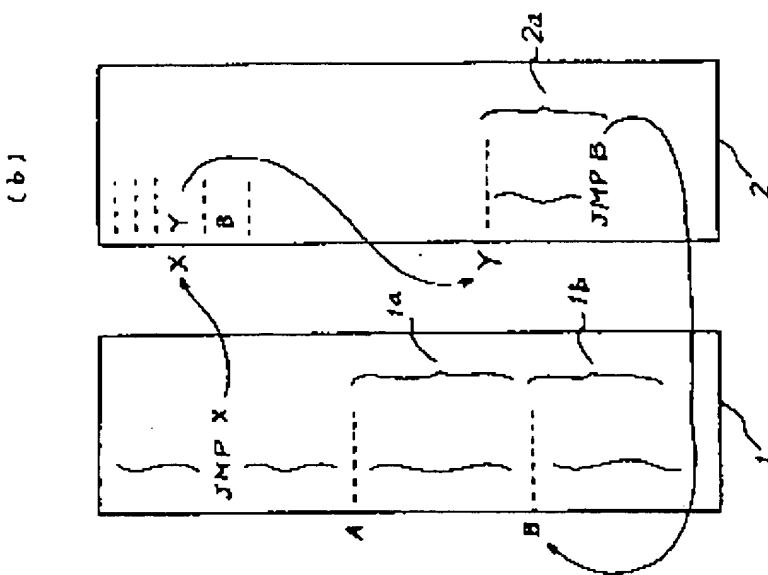
(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a patch enable program by combining a ROM with a nonvolatile memory.

CONSTITUTION: A program main body is written into a ROM 1 and the head address of each module is written into a nonvolatile memory 2. When a program is branched into a module 1a, the program jumps to a head address A of the module 1a by an instruction JMP-X and by reference to the memory 2. So is with a module 1b. When a patch program 2a is incorporated instead of the module 1a, a jump address referred to by the instruction JMP-X designates a head address Y of the program 2a written into the memory 2. Then the program jumps to a head address B of the module 1b set on the ROM 1 by an instruction JMP-B, for example, after execution of the program 2a. In other words, the program 2a is carried out in place of the module 1a and

then the module 1b can be carried out. Thus it is possible to change a program with no replacement of the ROM 1.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-311436

⑬ Int.Cl. 1

G 06 F 9/06
11/28

識別記号

3 2 0
3 3 0

序内整理番号

S-7361-5B
C-7343-5B

⑭ 公開 昭和63年(1988)12月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 プログラムパッチ方式

⑯ 特願 昭62-147672

⑯ 出願 昭62(1987)6月12日

⑰ 発明者 奥井 利幸 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑯ 出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑯ 代理人 弁理士 内原晋

明細書

発明の名称

プログラムパッチ方式

特許請求の範囲

プログラム本体を格納したROMと、前記プログラム本体を細分化した各モジュールの先頭番地を格納した第一の不揮発メモリと、パッチプログラムを格納した第二の不揮発メモリとを有し、前記第一の不揮発メモリに格納したパッチを行なうモジュールの先頭番地の飛び先番地を前記第二の不揮発メモリに格納した前記パッチプログラムの先頭番地とすることを特徴とするプログラムパッチ方式。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は電子計算機のプログラムパッチ方式に關し、特にROMに書き込まれたプログラムのパ

ッチに関する。

〔従来の技術〕

従来、ROMに書き込まれたプログラムは書き換えることができないので、そのプログラムを修正するには書き込まれたメモリを交換する必要があった。そしてどうしても交換したくない場合には不揮発メモリに書き込む必要があった。

ところでROMを交換する場合には交換用ROMを用意する必要があり、さらにROMを交換できるように装置本体を作る必要がある。また、不揮発メモリは高価であるという欠点がある。
〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明が解決しようとする問題点、換言すれば本発明の目的はROMと不揮発メモリとを組合せて使用するようにして上記の欠点を改善したプログラムパッチ方式を提供することにある。
〔問題点を解決するための手段〕

本発明のプログラムパッチ方式は、プログラム本体を格納したROMと、前記プログラム本体を細分化した各モジュールの先頭番地を格納した第

一の不揮発メモリと、パッチプログラムを格納した第二の不揮発メモリとを有し、前記第一の不揮発メモリに格納したパッチを行なうモジュールの先頭番地の飛び先番地を前記第二の不揮発メモリに格納した前記パッチプログラムの先頭番地とするようにして実現される。

〔実施例〕

次に本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すプログラム説明図である。同図(a)においてプログラム本体はROM1に書き込まれ、各モジュールの先頭番地が不揮発メモリ2に書き込まれている。モジュール1aに分岐するときプログラムは命令JMP-Xによって不揮発メモリ2を参照してモジュール1aの先頭番地Aにジャンプする。モジュール1bについても同様である。

第1図(b)は上記のモジュール1aのかわりにパッチプログラム2aを組込む方法を示している。このとき命令JMP-Xが参照する飛び先番地は不揮発メモリ2上に書き込んだパッチプログ

特開昭63-311436 (2)

ラム2aの先頭番地Yを指定する。そしてパッチプログラム2aを実行後、たとえば命令JMP-BによってROM1上のモジュール1bの先頭番地Bにジャンプする。すなわちモジュール1aのかわりにパッチプログラム2aを実行し、続いてモジュール1bを実行することができる。

このようにしてROM1を入れ換えることなくプログラムを変更することができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明はROMと不揮発メモリを組み合わせることにより、パッチ可能なプログラムを組むことができる。

図面の簡単な説明

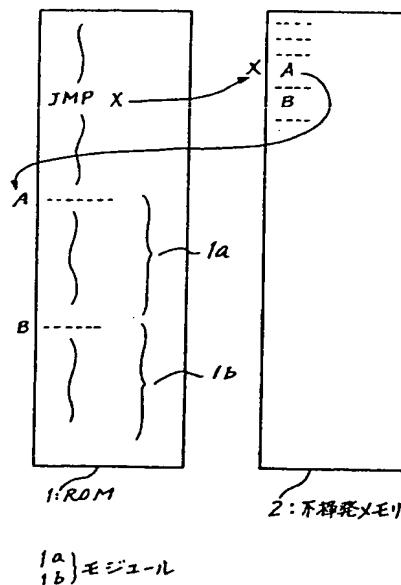
第1図は本発明の一実施例を示すプログラム説明図であり、同図(a)はパッチ前の状態、同図(b)はパッチ後の状態をそれぞれ示す。

1…ROM、1a・1b…プログラムモジュール、2…不揮発メモリ、2a…パッチプログラム。

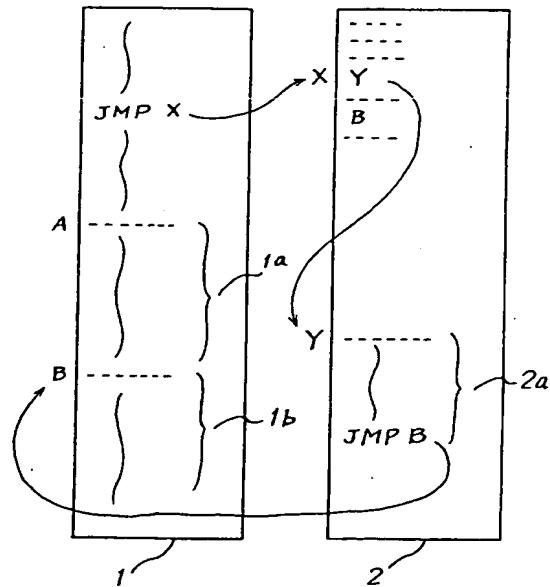
代理人 弁理士 内原



第1図(a)



第1図(b)



2a: パッチプログラム